

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p>89-074649/10 A96 D22 (A14) JAPC 27.07.87 NIPPON SHOKUBAI KAGAKU *JD 1029-257-A 27.07.87-JP-185436 (31.01.89) A41b-13/02 A61f-05/44 A61f-13/18 A61i-15 New body-fluid-absorbing article, for paper nappies, etc. - contg. absorbing body comprising water-absorbing polymer blended with polyvalent metal oxide C89-033407</p> | <p>A(9-A, 12-V3A) D(9-C2, 9-C3, 9-C6)</p> |
| <p>New body-fluid-absorbing article comprises absorbing body contg. water-absorbing polymer and blended with polyvalent metal oxide. Pref. water-absorbing polymers are e.g. hydrolysed starch-acrylonitrile graft copolymer, neutralised starch-acrylic graft-polymer saponified acrylic ester-vinyl acetate copolymer, modified prod. of crosslinked PVA, crosslinked prods. of partially neutralised polyacrylic acid salts, and crosslinked isobutylene-maleic anhydride copolymer. Oxides are e.g. MgO, Al₂O₃, CaO, TiO, manganese-, iron or copper-oxide, and ZnO. The blend ratio is 0.001-10 wt. pts. of oxide to 100 wt. pts. of polymer. USE/ADVANTAGE - Article has good absorbing ability and undergoes no time-lapse redn. in fluid retention. Useful for paper diapers, hygienic napkins, and sweat-absorbing pads. The oxide thoroughly controls deterioration or decomposition of polymer after absorption, allowing increased use of polymer. (4pp Dwg.No.0/0)</p> | |

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-29257

⑬ Int. Cl.⁴

A 61 F 13/18
A 41 B 13/02
A 61 F 5/44
A 61 L 15/00

識別記号

3 0 7

庁内整理番号

B-6737-4C
D-6154-3B
H-7603-4C
6779-4C

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 体液吸収物品

⑯ 特 願 昭62-185436

⑰ 出 願 昭62(1987)7月27日

⑱ 発 明 者 原 田 信 幸 大阪府吹田市西御旅町5番8号 日本触媒化学工業株式会社中央研究所内

⑲ 発 明 者 田 中 秀 明 大阪府吹田市西御旅町5番8号 日本触媒化学工業株式会社中央研究所内

⑳ 発 明 者 下 村 忠 生 大阪府吹田市西御旅町5番8号 日本触媒化学工業株式会社中央研究所内

㉑ 出 願 人 日本触媒化学工業株式会社 大阪府大阪市東区高麗橋5丁目1番地

明 細 書

(従来技術)

1. 発明の名称

体液吸収物品

2. 特許請求の範囲

1. 吸水性ポリマーを含有してなる吸収体中に多価金属塩化物を配してなることを特徴とする体液吸収物品。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、吸水性ポリマーを含有してなる特定の吸収体を用いた体液吸収物品に関する。更に詳しくは、体液吸収性に優れると共に体液吸収後も経時的に安定に体液を保持でき損もれのない、吸収特性が著しく向上した体液吸収物品に関する。

種おむつ・生着用品・ナプキン・吸汗パッド等の体液吸収物品の吸収体としては、従来からの綿・パルプ・紙等の繊維質材料に吸水性ポリマーを複合化したものが近年用いられている。そして、持ち運びや装着性の点からこれら吸収物品をコンパクトにする傾向が強まっており、吸収体中の吸水性ポリマーの割合を高めた吸収物品も数多く出現してきている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、これら吸水性ポリマーを複合化した吸収体を用いた従来の体液吸収物品では、尿・経血・汗等の体液を吸収後に吸収体中の吸水性ポリマーの膨潤ゲルが経時的に劣化・分解を起こし、吸収体が経時的に安定に体液を保持できずに損もれが起こって、漏洩・シーツ・衣服等を体液で汚すことがあった。

この様に従来の体液吸収物品は、吸収体の体液保持性が経時的に低下して損もれを起こしやすい

という問題点があり、吸水性ポリマーを含有してなる吸収体の経時的な体液保持性にすぐれた吸収特性の向上した体液吸収物品の出現が待ち望まれている。

(問題点を解決するための手段および作用)

本発明者らは、この様な事情に鑑み鋭意研究を重ねた結果、多価金属鹽化物が、吸水性ポリマーの体液吸収性を全く損うことなく、しかも体液を吸収後の膨潤ゲルの経時的な劣化・分解を防止することを見出し、本発明に到達した。

即ち、本発明は、吸水性ポリマーを含有してなる吸収体中に多価金属鹽化物を配してなることを特徴とする体液吸収物品に関するものである。

本発明で吸収体に含有されて用いられる吸水性ポリマーは、水中において多量の水を吸収して膨潤しヒドロゲルを形成するものであり、例えばデンプン-アクリロニトリルグラフト共重合体の加水分解物、デンプン-アクリル酸グラフト重合体の中和物、アクリル酸エステル-膨潤ビニル共重

合体のケン化物、架橋ポリビニルアルコール変成物、部分中和ポリアクリル酸塩架橋体、架橋イソブチレン-加水マレイン酸共重合体等を受けることができる。

本発明で用いられる多価金属鹽化物は、例えば酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、酸化カルシウム、酸化チタン、酸化バナジウム、酸化クロム、酸化マンガン、酸化鉄、酸化コバルト、酸化ニッケル、酸化銅、酸化亜鉛、酸化ウルコニウム等の少なくとも2価の原子価を有する金属の鹽化物を用いることができ、中でも酸化アルミニウムが特に好ましい。

多価金属鹽化物が吸水性ポリマーの体液吸収性を損うことなく体液を吸収した後の膨潤ゲルの経時安定性を向上させる理由は定かではないが、およそ以下の様に推察される。即ち、体液吸収前において多価金属鹽化物は吸収体中に吸水性ポリマーと共に単に配置されているだけであるため、吸水性ポリマーの体液吸収性を全く損うことがない。しかし、体液を吸収した後は多価金属鹽化物

が吸水性ポリマーと反応して強固なゲル状物となるため、吸水性ポリマーの膨潤ゲルの経時安定性が著しく向上するものと思われる。但し、この理由のみによって本発明が何ら制限を受けるものではない。

本発明における多価金属鹽化物の使用量は、吸水性ポリマー100重量部に対して0.001~10重量部の範囲の割合が好ましい。多価金属鹽化物の使用量が0.001重量部未満の場合は実質有効量とはならず、膨潤ゲルの劣化防止効果が低くなり、10重量部を超える多量としても増量にみあった効果が得られず逆に吸収体の体液吸収量が低下するためコストの面から好ましくない。

本発明の体液吸収物品は、前記の吸水性ポリマーを含有してなる吸収体に前記の多価金属鹽化物を配して構成されるが、吸収体の形状や構成により制限を受けるものではない。したがって、紙おむつ・生理用ナプキン・吸汗パッド等の体液吸収物品を構成するのに都合のよい形状例えばシートやフィルム状の吸収体に吸水性ポリマーを加工す

るのに採用される従来公知の方法をとることができる。具体的には、吸水性ポリマーを吸収紙・不織布・綿綿パルプ等の基に挟持したり、吸水性ポリマーと綿綿パルプとを乾式または湿式で混合したのちシート状に成形することによって、吸水性ポリマーを含有してなる吸収体を得ることができる。

本発明において、多価金属鹽化物を吸収体に配するには、多価金属鹽化物を吸収体中に好ましくは均一に配置することができるのであれば、その手段は特に制限なく、例えば吸収体の製造過程で、吸収体を構成する吸水性ポリマーや紙・パルプ等の繊維質材料に多価金属鹽化物を添加するだけでよい。その添加方法は、多価金属鹽化物をそのまま添加してもよく、あるいはその他の溶媒に溶かしたり分散させたりした液状として添加してもよい。

このようにして得られる吸収体を用いて本発明の体液吸収物品を得るには、目的とする吸収物品の用途に応じて、この吸収体を単独あるいはその

他の成分と適宜組み合わせることで体液吸収物品を構成すればよい。例えば吸汗用パッドでは、得られた吸収体をそのままフトン上に置いて体液吸収物品とすることができる。また、紙おむつや生理用ナプキン等の衛生材料では、得られた吸収体を体液透過性シートと体液防漏シートとの間に配して組み合わせることにより、体液吸収物品とすることができる。

本発明の体液吸収物品は、排出量が多く且つ吸水性ポリマーの膨潤ゲルが劣化・分解する現象をより顕著に発現させる露との接触時間の長いおむつ用に用いられて、特に優れた効果を発揮する。

(発明の効果)

本発明の体液吸収物品は、吸水性ポリマーを含有してなる吸収体が体液吸収性に優れ、しかも該吸収体の体液保持性が経時的に低下することがなく、壊れを起すことがないため、紙おむつ・生理用ナプキン・吸汗パッドなどとして有効に使用できる。

ウム粉末1部をリボン型混合機中で混合して、粉末状の吸水剤(1)を得た。

次に、2枚の積層粉砕バルブシート(坪量150g/㎡、密度0.10/cm³、大きさ190mm×140mm)の間に、吸水剤(1)1.5gを均一に散布・サンドイッチして、吸収体を得た。この吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(1)を得た。

得られた体液吸収物品(1)の不織布側からその中央部に成人尿60gを注いで吸収させた。8時間放置後、体液吸収物品(1)の不織布側から23cm×23cmのペーパータオルを10枚かぶせて400/cm²の圧力を1分間かけた後、ペーパータオルを秤量し、ペーパータオルに吸収された成人尿の戻り量を測定した。また、膨潤ゲルの様子を目視により観察し、吸水性ポリマーの劣化状態を○～△～×の三段階評価した。それらの結果を第1表に示した。

また、本発明の体液吸収物品では、吸収体中に配されている多価金属鹽化物が吸水性ポリマーの体液吸収性を損うことなく、吸水性ポリマーの劣化・分解を体液吸収後も完全に抑える作用を発現することから、吸収体中の吸水性ポリマーの割合を支持なく増大することができる。したがって、本発明は、コンパクトで持ち運びや装着性にすぐれ且つ吸収特性にもすぐれた体液吸収物品を提供するものである。

(実施例)

以下、実施例を示すが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、以下に示す実施例の中でとくに断りのない限り、部および%はすべて重量部および重量%を表わす。

実施例 1

部分中和ポリアクリル酸塩架橋体を主成分とする吸水性ポリマー(商品名:アクアリックCA、日本触媒化学工業製)100部に酸化アルミニ

実施例 2

実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー100部に酸化アルミニウム粉末1部を水1部に分散せしめた懸液を噴霧混合して、顆粒状の吸水剤(2)を得た。

この吸水剤(2)を実施例1における吸水剤(1)の代わりに用いる以外は実施例1と同様にして体液吸収物品(2)を得た。

得られた体液吸収物品(2)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

実施例 3

積層粉砕バルブシート(坪量150g/㎡、密度0.10/cm³、大きさ190mm×140mm)に酸化アルミニウム粉末を0.010部添加混合して多価金属鹽化物入りバルブシート(1)を得た。

次に、多価金属鹽化物入りバルブシート(1)2枚の間に、実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリ

マー1.5gを均一に散布・サンドイッチして、吸収体を得た。この吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、体液吸収物品(3)を得た。

得られた体液吸収物品(3)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

実施例 4

実施例3における吸水性ポリマー1.5gの代わりに実施例1で得られた吸水剤(1)を同量用いる以外は実施例³と同様にして体液吸収物品(4)を得た。

えられた体液吸収物品(4)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

比較例 1

実施例1における吸水剤(1)1.5gのかわりに実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー(商品名：アクアリックCA)を同量用いる以外は実施例1と同様にして、比較用体液吸収物品(1)を得た。

得られた比較用体液吸収物品(1)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

第 1 表

| | 得られた体液 吸収物品 | 成人尿の戻 り量 (g) | 吸水性ポリマーの 劣化状態 (注1) |
|------|----------------|-----------------|-----------------------|
| 実施例1 | (1) | 2.1 | ○ |
| ・ 2 | (2) | 2.9 | ○ |
| ・ 3 | (3) | 3.5 | ○ |
| ・ 4 | (4) | 2.0 | ○ |
| 比較例1 | 比較用物品(1) | 8.1 | × |

(注1) ○ : 膨潤ゲルの形状が保持されている。
 △ : 一部膨潤ゲルの形状が崩れている。
 × : 膨潤ゲルの形状が崩れ、ドロドロの流動状になっている。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.